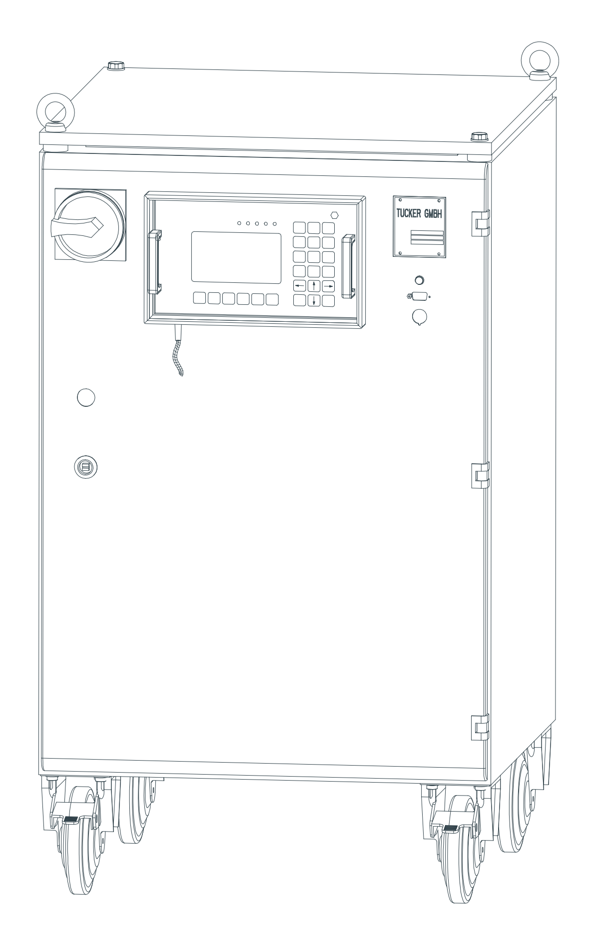


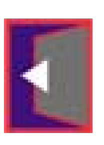
Betriebsanleitung

Steuer- und Energiequelle

DCE 1500



Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!



Emhart Teknologies TUCKER GmbH

Max-Eyth-Straße 1

D-35394 Gießen

Tel.: +49 (0) 641 405 0

Fax.: +49 (0) 641 405-383

E-Mail: Info@tucker.de

Internet: www.tucker.de

Inhaltsverzeichnis


Emhart
Teknologies
TUCKER

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

1.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung.
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung.
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal.
- Eigenmächtiger Umbauten.
- Technischer Veränderungen.
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.



1.3 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.



GEFAHR!
… weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

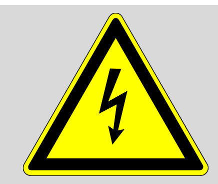
Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!
… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Verbindung mit Sicherheitshinweisen die folgenden Symbole eingesetzt:



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
… kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

1.4 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form - auch auszugsweise - sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.5 Ersatzteile



WARNUNG!
Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!
Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.
Deshalb:
– Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beziehen. Adresse siehe Seite 2.



1.6 Garantie

Für Material- und Fabrikationsfehler beträgt die Garantiezeit für dieses Gerät 1 Jahr ab Lieferdatum. Ausgenommen sind Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlung.

Die Garantie erstreckt sich auf kostenlosen Ersatz des defekten Bestandteils. Eine Haftung für Folgeschäden ist dabei ausgeschlossen.

Bei Reparaturversuchen durch nicht speziell vom Hersteller ausgebildetes Fachpersonal oder bei Verwendung von nicht durch TUCKER freigegebenen Ersatzteilen erlischt der Garantieanspruch. Bei Eintritt eines Defektes muss das Gerät an den Hersteller oder an eine TUCKER-Vertretung gesendet werden

Die Übernahme der Garantie außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erfolgt durch die entsprechenden TUCKER-Landesvertretungen nach jeweils geltenden Bedingungen und gesetzlichen Vorschriften. Für weitere Informationen zu den zuständigen Landesvertretungen steht unser Kundendienst zur Verfügung. Kontaktdaten siehe Seite 2.

1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zu Verfügung.

Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Gerätes umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.



2.2 Personalanforderungen

2.2.1 Qualifikationen



WARNUNG!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:

– Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

Unterwiesene Person

- wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenden Aufgaben und mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Fachpersonal

- ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Elektrofachkraft

- ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
- Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

2.2.2 Unbefugte



WARNUNG!
Gefahr für Unbefugte!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Deshalb:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

2.2.3 Unterweisung

Das Personal muss regelmäßig vom Betreiber unterwiesen werden. Zur besseren Nachverfolgung sollte die Durchführung der Unterweisung protokolliert werden.

Datum	Name	Art der Unterweisung	Unterweisung erfolgt durch	Unterschrift



2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert.

Die Steuer- und Energiequelle DCE1500 dient ausschließlich zum Schweißen von Tucker Bolzen und Muttern nach dem Hubzündungsverfahren und nur zur Anwendung in Räumen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Geräts gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.



WARNUNG!
Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen des Geräts unterlassen:

– Betrieb mit Bolzenzuführern und Bolzenweichen anderer Hersteller.
– Betrieb mit Schweißköpfen und Schweißpistolen anderer Hersteller.
– Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.
– Einsatz in Feuchträumen.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Der elektromagnetisch störungsfreie Betrieb der DCE 1500 wird bei Einhaltung der Vorgaben im Kapitel 5 "Aufbau und Anschlüsse" gewährleistet!

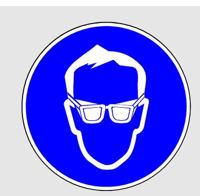
2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich vorhandene Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung beachten.

Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:



Schutzbrille
Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen.



Arbeitsschutzkleidung
ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen



Sicherheitsschuhe
zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

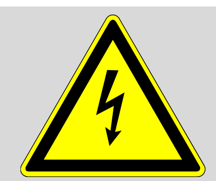


2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefahrenanalyse ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnungshinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Elektrischer Strom



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

Deshalb:

- Vor Arbeitsbeginn alle Anschlussleitungen der Steuer- und Energiequelle auf Beschädigungen prüfen.
- Bei Beschädigungen der Elektro-Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten und Spannungsfreiheit prüfen.
- Keine unter elektrischer Spannung stehenden Steckverbinder trennen oder stecken.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- Bei Einstellungen und Reparaturen den Hauptschalter des Gerätes ausschalten und das Gerät vom Netz trennen.
- Die Gerätetür nach dem Ausschalten der Steuer- und Energiequelle (Hauptschalter in Stellung “0“), erst nach 2 Minuten mit dem Spezialschlüssel öffnen.



Trägern von Herzschrittmachern ist der Aufenthalt in der Nähe von Bolzen-Schweißanlagen grundsätzlich untersagt.

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Die Steuer- und Energiequelle DCE 1500 ist für den Einsatz innerhalb einer Anlage vorgesehen. Sie kann über den Anschluss "Sicherheitskreis" in die Kundeninterne Sicherheitssteuerung integriert werden.

Je nach Ausführung der DCE 1500, Hand- oder Automatikbetrieb, muss die Steckdose “Sicherheitskreis“ vom Fachpersonal des Anwender oder vom TUCKER Servicetechniker entsprechend gebrückt werden.

Siehe auch Bedienungsanleitung “Sicherheitsmodul E485A“.

2.6.1 Bedienerschutz

Die DCE 1500 kann über den Anschluss “Sicherheitskreis“ in den kunden-spezifischen Not-Halt-Kreis ein- oder zweikanalig (Kategorie 2 oder 4) integriert werden, um das Leistungsteil einschließlich der angeschlossenen Komponenten in einer sicherheitsrelevanten Situation sicher abschalten zu können.

Sollte ein Not-Halt Signal erteilt werden, trennen die Hauptschütze in der DCE 1500 das Leistungsteil und sämtliche angeschlossenen Geräte von der Spannungsver-sorgung. Bereits begonnene Schweißprozesse werden beendet.

Die Steuerelektronik und das Bediengerät werden weiterhin mit Spannung versorgt.

Nach Aufheben des Nothalts verzögert sich die Betriebsbereitschaft, nach Wiedereinschalten der DCE 1500 um eine Wartezeit von ca. 40 Sekunden.

2.6.2 Betriebsunterbrechung

Unabhängig von der Integration der Steuer- und Energiequelle in den kundenspezifischen Not-Halt-Kreis kann der Anwender bei entsprechender Beschaltung des Steckers “Sicherheitskreis“ eine Betriebsunterbrechung der DCE 1500 ein- oder zweikanalig (Kategorie 2 oder 4) initiieren. Entsprechend dem Bedienerschutz werden nach Beendigung der letzten Schweißung das Zuführen und Schweißen von Bolzen eingestellt.

Nach Beendigung einer Betriebsunterbrechung ist die Einsatzbereitschaft der Steuer- und Energiequelle in kurzer Zeit (ca. 10 s.) wieder gegeben.



2.7 Sichern gegen Wiedereinschalten



WARNUNG!
Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!
Bei Arbeiten im Gefahrenbereich besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.
Deshalb:
– Immer den unten beschriebenen Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten beachten.

Schalter mit Schloss gesichert
am: …….. um …... Uhr.
NICHT EINSCHALTEN
Das Schloss darf nur
durch: …………………
entfernt werden, nachdem sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Abbildung 1

Sichern gegen Wiedereinschalten:

1. Energieversorgung abschalten.
2. Falls möglich den Schalter mit einem Schloss sichern und ein Schild entsprechend Abbildung 1 gut sichtbar am Schalter anbringen.
3. Den Schlüssel durch den auf dem Schild benannten Mitarbeiter aufbewahren lassen.

Abgeschaltet
am: …….. um …... Uhr.
NICHT EINSCHALTEN
Einschalten darf nur
durch: …………………
erfolgen, nachdem sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Abbildung 2

4. Falls es nicht möglich ist, einen Schalter mit Schloss zu sichern, ein Schild entsprechend Abbildung 2 aufstellen.
5. Nachdem alle Arbeiten ausgeführt sind, sicherstellen, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich befinden.
6. Sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen installiert und funktionstüchtig sind.
7. Erst jetzt das Schild entfernen.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Angaben

	Angabe	Wert	Einheit
	Gewicht	ca. 90	kg
	Breite	ca. 570	mm
	Höhe	ca. 1000	mm
	Tiefe	ca. 685	mm
	Schutzart: Geschützt gegen feste Objekte bis 12 mm	IP 23 nach IEC529	Schutz gegen Sprühwasser
	Betriebstemperatur	15 - 40	°C
	Lagertemperatur	-25 - 55	°C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95	%
	Betriebsmodus	Automatisch	
	Gebrauchslage	Senkrecht	
	Display-Anzeige	40x16	Punkt-Matrix
	Punktgröße	0,4x0,4	mm
	Zeichengröße	2,65x3,55	mm
Elektromagnetische Verträglichkeit	Die Steuer- und Energiequelle DCE1500 ist in Anlehnung an die Norm DIN EN 60 974-10 geprüft worden		

3.2 Anschlusswerte

Elektrisch	Angabe	Wert	Einheit
	Versorgungsspannung ± 10%	400/440/500	V AC
	Netzfrequenz ± 5%	50/60	Hz
	Max. effektive Leerlaufspan-nung	110,0 137,5	V bei 400V V bei 500V
	Max. Dauer von Netzspan-nungsunterbrechungen	bei I=1500A	5 ms
	DC Spannung	55	V bei 400V
	Effektiver Ausgangsstrom	130	A

Technische Daten

Elektrisch	Angabe	Wert	Einheit
	Schweißstrombereich	ΔI: 20-1500	A
	Schweißzeitbereich	Δt: 36-160	ms
	Ausgangsspitzenleistung	P_A: 80	KVA bei 400V AC
	Anzahl der Schweißungen	60 min^{-1} bei	I= 750A, t= 30 ms
		30 min^{-1} bei	I=1500A, t= 30 ms
		Bei 30°C Umgebungstemperatur	
	Art der Regelung	PI-Regler	
	Regelungsbereich	ΔI: 10	A

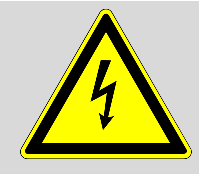
Schweißparameter

Stellbereich	Angabe	Wert	Einheit
	Vorstrom	20	A
	Vorstromzeit	30	ms
	Schweißstrom	100-1500	A
	Schweißzeit	6-350	ms
Auflösung	Schweißstrom	ΔIs: 10	A
	Schweißzeit	Δts: 1	ms

Bolzenförderzeiten

Intervalle	Angabe	Wert	Einheit
	Ladezeit	0-1000	ms
	Zuführzeit	300-2500	ms
Auflösung	Ladezeit	Δt_L: 50	ms
	Zuführzeit	Δtz: 50	ms

3.3 Gerätesicherungen

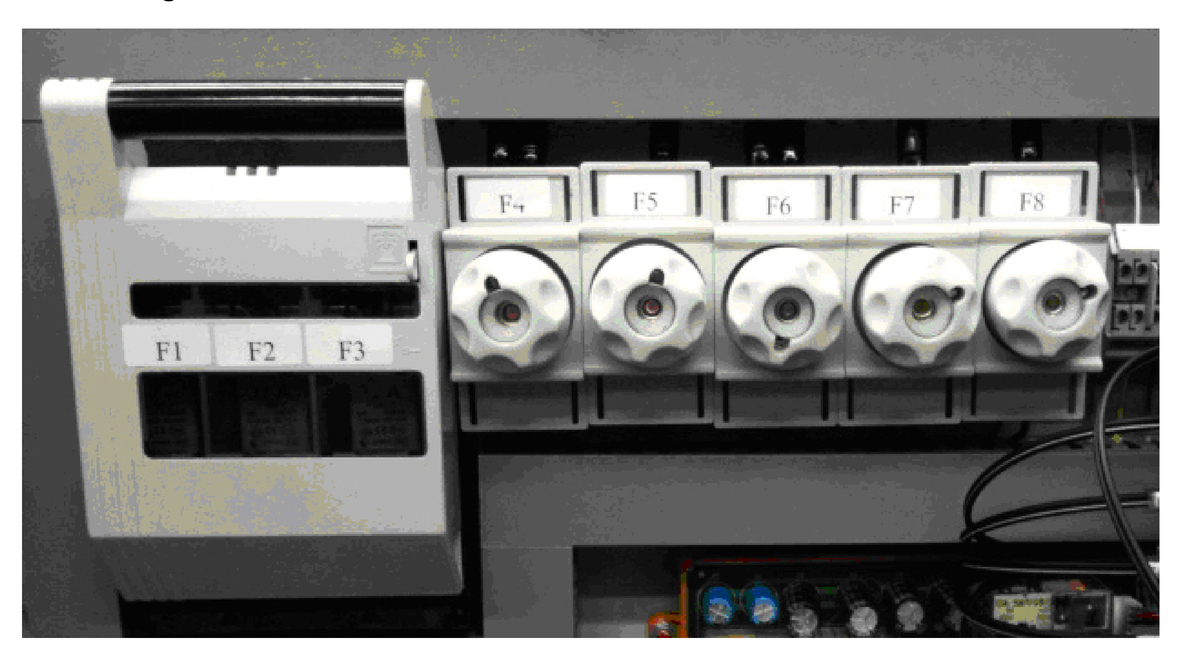


GEFAHR!
Das Öffnen der Gerätetür sowie das Auswechseln der geräteinternen Sicherungselemente ist grundsätzlich nur vom Fachpersonal durchzuführen!

Um Gefahren eines elektrischen Unfalls durch berührungsgefährliche Bauteile zu vermeiden, ist beim Austausch defekter Sicherungselemente die Einhaltung nachstehender Reihenfolge zwingend vorgeschrieben.

1. Ausschalten der Steuer- und Energiequelle mit dem Hauptschalter!
2. Ziehen des Netzsteckers!
3. Öffnen der Gerätetür mit dem Spezialschlüssel.

Sicherungselemente im Steuerschrank



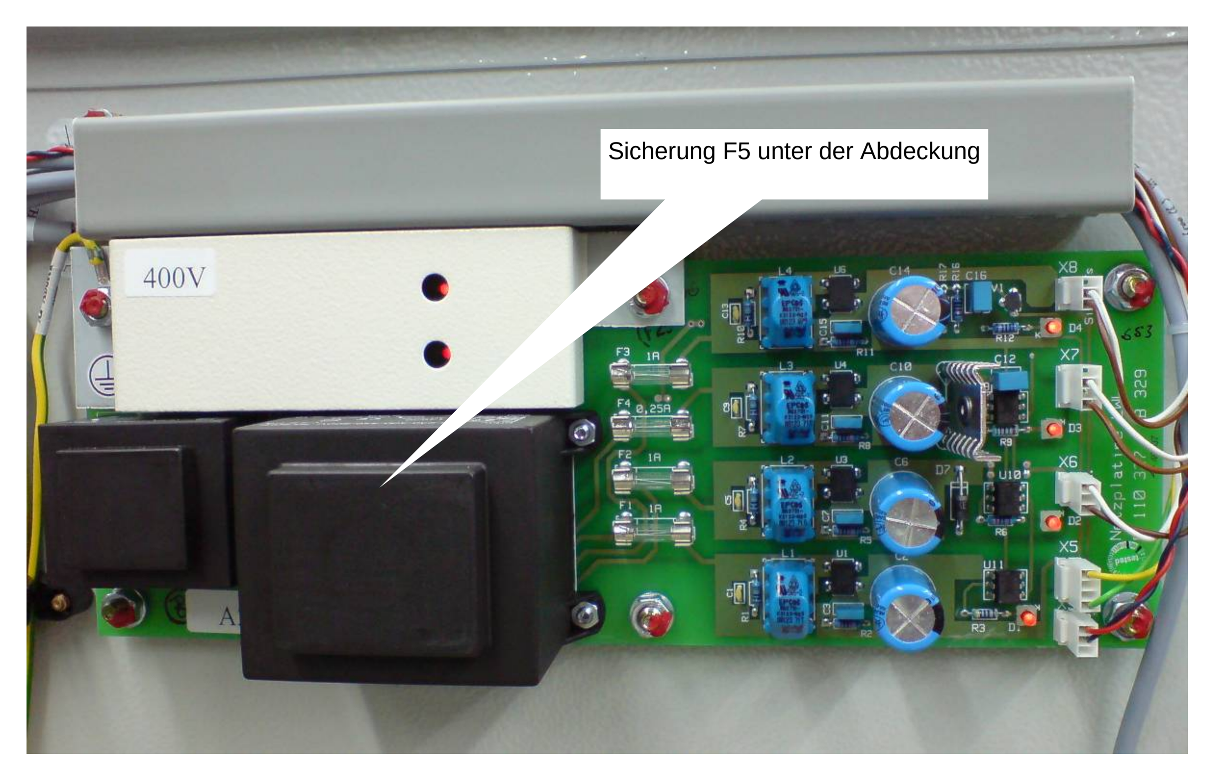
Sicherungen im Steuerschrank	Sicherung	Nennspannung (V)	Nennstrom (A)	Auslöse-charakteristik
NH	F1 - F3	500	32	träge
Diazed	F4 - F6	500	2	träge
Diazed	F7 - F8	500	10	träge

HINWEIS!
Defekte Sicherungselemente sind grundsätzlich gegen baugleiche Sicherungen mit identischen Nennwerten auszutauschen!



Eine Gefährdung der DCE 1500 durch unzulässig hohe Ströme wird durch die nachfolgend beschriebenen Geräteschutz-Sicherungen F1 - F5 ausgeschlossen.

Die Sicherungen befinden sich auf der Platine Netz an der Gerätetür.



Die Spannung der abgesicherten Stromkreise beträgt 24V.

Sicherungen Netzplatine	Sicherung	Nennspannung (V)	Nennstrom (A)	Auslöse-charakteristik
5x20 mm	F1	250	1	mittelträge
5x20 mm	F2	250	1	mittelträge
5x20 mm	F3	250	1	träge
5x20 mm	F4	250	0,25	mittelträge
5x20 mm	F5	250	1	mittelträge



HINWEIS!

Defekte Sicherungen werden durch Erlöschen der betreffenden LED angezeigt. Sie sind grundsätzlich gegen baugleiche Sicherungen mit identischen Werten auszutauschen.

3.4 Maßzeichnung

572

685

998



3.5 Typenschild



Typenschild

Das Typenschild befindet sich oben rechts auf der Schranktür und beinhaltet folgende Angaben:

- Hersteller
- Artikelnummer
- Versorgungsspannung mit Frequenz
- Typbezeichnung
- Fabrikationsnummer

4 Allgemeine Beschreibung

Die leistungsstarke DCE 1500 ist eine zukunftsweisende Steuer- und Energiequelle, die von TUCKER zum Bolzenschweißen mit Hubzündungsverfahren entwickelt wurde und als Ein- oder Mehrstellengerät zum Einsatz kommen kann.

Je nach Ausführung der DCE 1500 können somit im Standardbetrieb bis zu 5 Bolzenzuführer des Typs "SFLM" oder “ETF“ angeschlossen werden, die jeweils einen Schweißkopf oder eine Schweißpistole mit Bolzen versorgen.

Der Weichenbetrieb mit einer 2-Stellen-Weiche SD 2 oder einer Mehrstellen-Weiche SD X ist ebenso möglich, wie der Einsatz einer Farbmarkierbox für fehlerhaft geschweißte Bolzen.

Kernstück der DCE Steuer- und Energiequelle ist eine digital geregelte Schweiß-stromquelle, die aufgrund der hohen Betriebsfrequenz selbst bei kürzesten Schweißströmen regelungstechnisch in den Schweißstrom eingreifen kann. Darüber hinaus kann zusammen mit dem digital geregelten Linearmotorantrieb der TUCKER Schweißwerkzeuge auch die Lichtbogenspannung regelungstechnisch beeinflusst werden.

Darüber hinaus ist die DCE in der Lage kurzzeitige Netzspannungsunterbrech-ungen sowie Schwankungen des Schweißkreiswiderstandes und die Auswirkungen der Lichtbogenspannung auf den Schweißstrom in Echtzeit zu kompensieren.

Die Integration von 16 Bit Multiprozessoren sowie digitalen Signalprozessoren und der Einsatz von Kunststoff - Lichtwellenleitern garantieren einen schnellen Zugriff auf die einzelnen Baugruppen und gewährleisten eine hohe Datenübertragungs-sicherheit. Über einen Flash-Speicher kann die gesamte Software direkt vom PC/Laptop nach DCE 1500 herunter geladen werden.

Über eine Standard - Schnittstelle können die in der DCE 1500 gespeicherten Daten an einen PC/Laptop übermittelt werden. Die Netzwerkfähigkeit der Steuer- und Energiequelle wird über eine Ethernet Schnittstelle sichergestellt.

Die Kommunikation der Steuer- und Energiequelle mit der externen Betriebsmittel-steuerung wird über die Kundenschnittstelle realisiert. Dazu stehen wahlweise parallele oder serielle Schnittstellenversionen zur Verfügung.

Die Steuer- und Energiequelle ist mit einer Sicherheitsvorrichtung der Kategorie 2 ausgestattet. Die Kategorie 4 steht optional zur Verfügung.



5 Aufbau und Anschlüsse

5.1 Anordnungsplan DCE 1500

Die Bedienungselemente der DCE 1500 befinden sich auf der Fronttür und dem Bediengerät (Keypad), das an der Gerätetür angehängt werden kann.

1. Geräte-Hauptschalter
2. Bedienfeld
3. Schlüsselschalter
4. Gerätetür
5. Transportöse
6. LED “Sicherungen“
7. PC-Schnittstelle RS232
8. Anschluss Terminal
9. Transportrolle

5.1.1 Hauptschalter



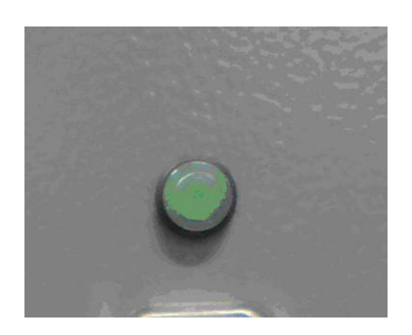
Ein- und Ausschalten der Steuer- und Energiequelle. Der Hauptschalter befindet sich in der Standardausführung auf der linken oberen Seite der Schranktür.

5.1.2 Schlüsselschalter "Wartungsbetrieb"



Der Wartungsbetrieb wird durch Betätigung des Schlüsselschalters "Wartungsbetrieb" freigegeben und durch Schließen des Eingangskreises E 10 eingeleitet. (siehe Bedienungsanleitung Sicherheitsmodul E485A)

5.1.3 LED "Sicherungen"



Die LED leuchtet, wenn die Phasenleiter L1, L2 und L3 korrekt an die DCE 1500 angeschlossen sind und die Sicherungen auf der Netzkarte sowie alle Hauptsicherungen zur Verfügung stehen

5.1.4 Anschluss PC / Laptop RS 232



Die serielle RS 232-Schnittstelle dient zur Ein- und Ausgabe der in der Steuer- und Energiequelle DCE 1500 gespeicherten Schweißprogrammdaten an einen PC oder Laptop. Weiterhin können neue Versionen der Betriebssoftware von DCE von einem Laptop bzw. PC in die Flash-Speicher von DCE geladen werden

Anforderungen bezüglich PC und Software siehe Herstelleradresse auf Seite 2.



5.1.5 Anschluss Bedienfeld (Terminal)



An diesem Anschluss kann das Bedienfeld an die Steuer- und Energiequelle angeschlossen werden. Dadurch ist die Programmierung und Fehlerbeseitigung möglich (⇨ Kapitel Bedienungsfeld DCE).

5.2 Anordnungsplan Geräteinnenseite

Die DCE 1500 ist, außer der Schnittstelle, mit nachstehend aufgeführten Anschlussmöglichkeiten ausgestattet, die entsprechend der gewählten Gerätekonfiguration unterschiedlich belegt werden können.

1 Netzzuleitung	3 Schweißleitungen	5 Kundenschnittstelle	7 Steuerleitungen
2 Messleitungen	4 Sicherheitskreis	6 Masseleitung	8 Massemessleitung



5.2.1 Anschluss Spannungsversorgung



Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung für die Steuer- und Energiequelle ist Grundsätzlich vom Betreiber der Schweißanlage zur Verfügung zustellen.Die DCE 1500 kann über den CEE Stecker an die folgenden Wechselspannungen angeschlossen werden:

- AC 400V; 50/60 Hz
- AC 440V; 50/60 Hz
- AC 500V; 50/60 Hz

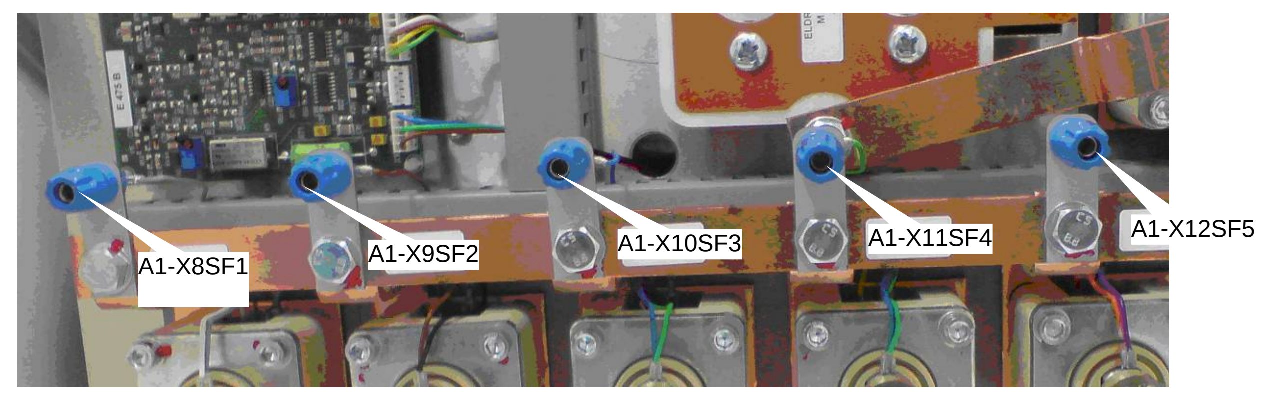
5.2.2 Anschluss Sicherheitskreis X2



Sicherheitskreis

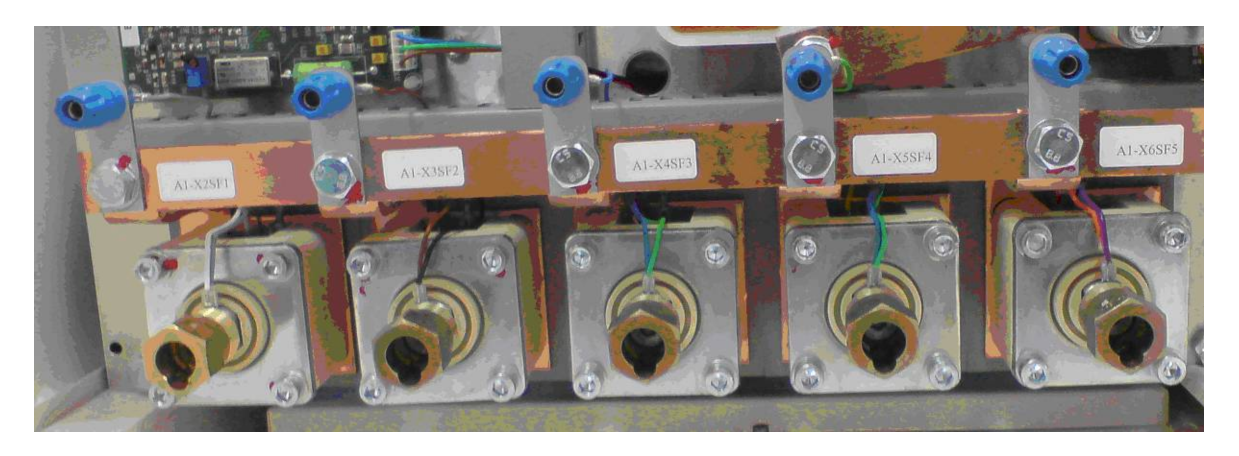
Der Anschlussstecker für de Sicherheitskreis ist im Lieferumfang der DCE 1500 enthalten und dient zum Einspeisen der 24V Spannung für die jeweils eingesetzte Kundenschnittstelle und zur Integration der DCE 1500 in die Kundeninterne Sicherheitssteuerung. (Bedienerschutz, Betriebsunterbrechung).

5.2.3 Anschluss Messleitungen A1-X8 SF1 - A1-X12 SF5



Die Messleitungen sind an die blauen Polklemmen A1-X8 SF1 bis A1-X12 SF5 der DCE und an die entsprechenden Zuführer anzuschließen.
Über die Messleitungen wird das am Schweißwerkzeug gemessene Potential der Lichtbogenspannung über den Zuführer an die Steuer- und Energiequelle übermittelt.
Die Potential-Messleitungen dürfen nicht auf Zug beansprucht werden, da sie über keine Verriegelung verfügen.

5.2.4 Anschluss Schweißleitungen A1-X2 SF1 - A1-X6 SF5

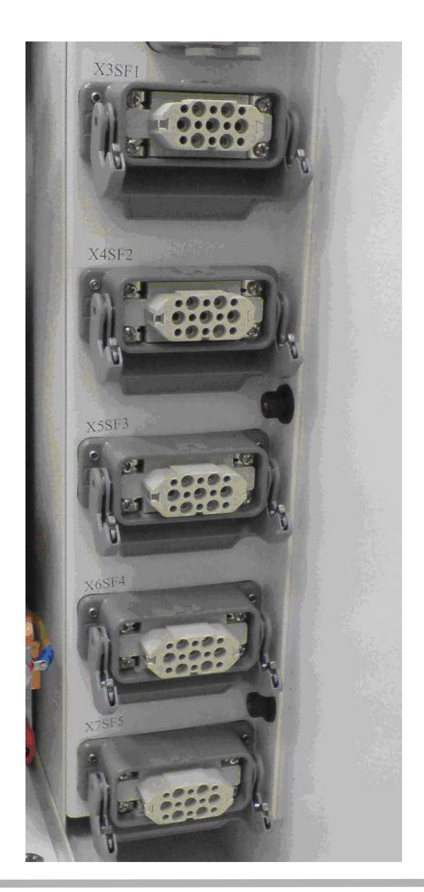


Die Schweißleitungen sind an die Anschlussbuchsen A1-X2 SF1 bis A1-X6 SF5 der Steuer- und Energiequelle und an die Zuführer anzuschließen und durch eine Rechtsdrehung zu verriegeln.



HINWEIS!
Die Schweißleitungen sind möglichst getrennt von Steuerleitungen und Netzanschlussleitungen zu verlegen. Elektromagnetische Beeinflussungen können somit vermieden werden

5.2.5 Anschluss Steuerleitungen X3 SF1 - X7 SF5



Steuerleitungen

Die Steuerleitung enthält die Kupferleitungen für die Netzspannungsversorgung des jeweiligen Zuführers sowie die Lichtwellenleiter für die Signalübertragung.
Die DCE 1500 Anschlussbuchsen für die Steuerleitungen sind entsprechend der Gerätekonfiguration zu belegen.

Dabei sind die folgenden Betriebsarten zu unterscheiden:



1. Standardbetrieb mit Zuführer und Schweißwerkzeug (LM/SKK/PK/PLM)

Über die mit X3SF1-X7SF5 bezeichneten Anschlüsse können bis zu 5 Bolzenzuführer des Typs SF, SFLM oder ETF angeschlossen werden, die jeweils einen Schweißkopf (LM/SKK) oder eine Schweißpistole (PLM/PK) mit Bolzen versorgen (siehe Anordnungsplan 1), wobei der Zuführer ETF als einziger konventionell und LM angetriebene Schweißwerkzeuge gleichermaßen betreiben kann.

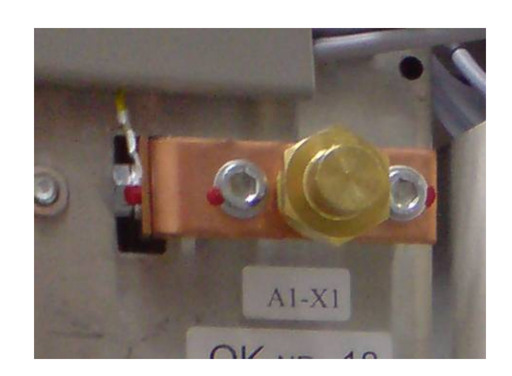
2. Weichenbetrieb mit einer 2-Stellen-Weiche SD2

Der Bolzenzuführer für die Steuerung der Weiche ist an eine Anschlussbuchse X3 SF1 anzuschließen (siehe Anordnungsplan 2). Der Bolzenzuführer für die Zuführung des zweiten Schweißbolzens ist an die Anschlussbuchse X4 SF2 anzuschließen.

3. Betrieb mit manuellen Schweißpistolen

Für den Betrieb von bis zu fünf Schweißpistolen mit manueller Bolzenbestückung an eine Steuer- und Energiequelle wird ein Anschlussgehäuse PKE benötigt. Die Steuerleitung des PKE ist grundsätzlich an die DCE Anschlussbuchse "X3 SF 1" anzuschließen. (siehe Anordnungsplan 3) Die verbleibenden Steuerleitungsanschlüsse stehen für Standardanwendungen zur freien Verfügung.

5.2.6 Anschluss Masseleitung A1-X1

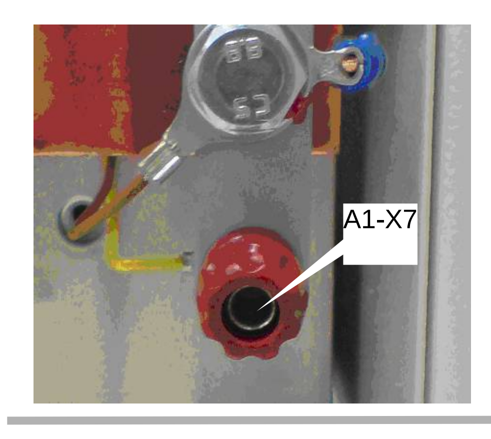


Masseleitung

Bei Anschluss der Masseleitung an den Kupplungsstecker wird die elektrische Verbindung von der DCE 1500 zum Werkstück erstellt. Die Masseleitung wird durch eine Rechtsdrehung verriegelt.

Optional können zwei Masseleitungen angeschlossen werden (A1-X1.1-A1-X1.2).

5.2.7 Anschluss Masse-Messleitung A1-X7



Masse-Messleitung

Voraussetzung für eine automatische Kontrolle des Schweißprozesses und die daraus resultierende Parameteroptimierung ist der Anschluss der Massemessleitung an das Werkstück und an die rote Polklemme A1-X7 der DCE 1500.

Die Potential-Masse-Messleitung darf nicht auf Zug beansprucht werden, da sie über keine Verriegelung verfügen.

5.2.8 Anschluss Kundenschnittstelle X8

Über die Kundenschnittstelle wird im automatisch ablaufenden Schweißbetrieb die Signalübertragung mit der externen Betriebsmittelsteuerung realisiert.

Die Kundenschnittstellen stehen in unterschiedlichen Versionen zur Verfügung:

- Parallel-Schnittstelle (24 Eingänge und 24 Ausgänge), Anschluss X8.
- Serielle Schnittstelle zur Anschaltung an den Profibus-DP.
- Serielle Schnittstelle zur Anschaltung an den Interbus-S.



Schnittstelle parallel

Über die Schnittstelle können Steuersignale, Zuführ- und Schweißbefehle zwischen der DCE 1500 und der Kundensteuerung ausgetauscht werden, um die entsprechenden Befehle an den Bolzenzuführer ETF oder an den Schweißkopf SKK/LM zu übermitteln.

Im Handschweißbetrieb bleibt die Schnittstelle für die externe Kundensteuerung unberücksichtigt, da sämtliche Steuerfunktionen von der DCE 1500 ausgeführt und die Schweißbefehle vom Anwender selbst erteilt werden.



HINWEIS!
Weitere Schnittstellen auf Anfrage.

Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

Anmerkung: Die technische Beschreibung der spezifischen Kundenschnittstelle kann den Bedienungsanleitungen "Kundenschnittstellen" entnommen werden.



HINWEIS!
Um den Signalaustausch zwischen DCE 1500 und Kundensteuerung zu gewährleisten, ist die 24V Spannungsversorgung der Schnittstelle stets vom Betreiber der Anlage bereitzustellen.

Die anwenderspezifische Belegung der Anschlüsse der Steuer- und Energiequelle kann den nachfolgenden Anordnungsplänen 1, 2, 3 entnommen werden.



5.3 Anordnungsplan 1: DCE 1500 im Standardbetrieb

DCE
Netzzuleitung
400/440/500V
6 Bar
ETF
Zuführschlauch
Hybridleitung
Schweiß-Messleitung
Masseleitung mit integrierter Messleitung
Schlauchpaket
6 Bar
ETF
Zuführschlauch
Hybridleitung
Schweiß-Messleitung
Schlauchpaket

5.4 Anordnungsplan 2: DCE 1500 mit 2-Stellen Weiche

DCE
Netzzuleitung 400/440/500V
Schweißleitung mit integrierter Messleitung
Hybridleitung
Hybridleitung
Masseleitung mit integrierter Messleitung
6 Bar
ETF
Zuführschlauch
Steuerleitung
6 Bar
SD2
Zuführschlauch
Schlauchpaket
6 Bar
Zuführschlauch
Schweißkopf
ETF



5.5 Anordnungsplan 3: DCE mit PKE

Rückseite PKE

Schweißleitung+integr.Messleitung
Schweißleitung+integr.Messleitung
Schweißleitung+integr.Messleitung
Schweißleitung+integr.Messleitung
Schweißleitung+integr.Messleitung

Hybridleitung

PKE

DCE

Netzzuleitung
400/440/500V

Masseleitung mit integrierter Messleitung

Schweißleitung
Steuerleitung

Steuerleitung
Schweißleitung

Steuerleitung
Schweißleitung

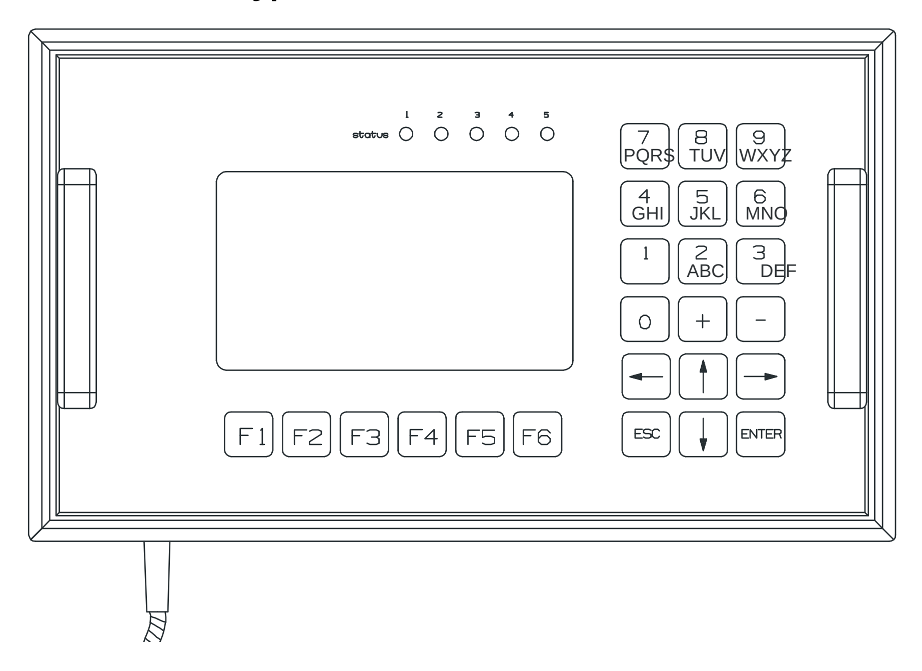
Steuerleitung
Schweißleitung

PK...

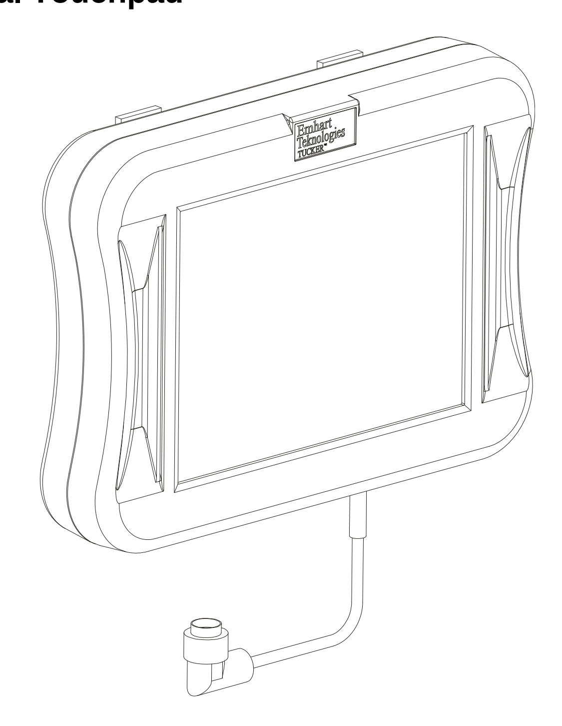
6 Anzeige- und Bedienungselemente

Die Steuer- und Energiequelle kann optional mit den folgenden Bedienungsgeräten ausgerüstet werden.

1. Bedienterminal Keypad



2. Bedienterminal Touchpad



Die Beschreibung der Bedienterminals ist den jeweiligen Programmieranleitungen zu entnehmen.



7 Umrüsten von Keypad auf Touchpad

Beim nachträglichen Umrüsten auf das Bedienterminal Touchpad benötigt man zusätzlich ein Nachrüst-Set mit allen erforderlichen Teilen.

Vorraussetzung: ZCPU Firmware

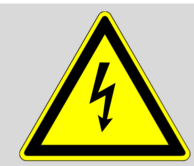
In der ZCPU muss mindestens die Software Version 1.08 installiert sein. Sollte eine ältere Software Version installiert sein, muss diese vor Verwendung des neuen Bediengeräts aktualisiert werden



HINWEIS!
Die für das neue Bedienterminal erforderlichen Umrüstteile sind mit dem TUCKER Kundendienst abzustimmen und zu bestellen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

1. Sicherung im DCE Gehäuse wechseln



GEFAHR!
Das Öffnen der Schranktür sowie das Auswechseln der geräteinternen Sicherungselemente ist grundsätzlich nur vom Fachpersonal durchzuführen!

Um Gefahren eines elektrischen Unfalls durch berührungsgefährliche Bauteile zu vermeiden, ist beim Austausch defekter Sicherungselemente die Einhaltung nachstehender Reihenfolge zwingend vorgeschrieben.

1. Ausschalten der Steuer- und Energiequelle mit dem Hauptschalter!
2. Ziehen des Netzsteckers!
3. Öffnen der Gerätetür mit dem Spezialschlüssel.

Die Sicherung F2 auf der DCE Spannungsversorgungsplatine, die an der Innenseite der DCE Tür angebracht ist, wird durch eine 1A Sicherung ersetzt werden. Der Text 0,5A der Sicherung F2 auf der Platine wird mit einem 1A Aufkleber überklebt.



pic 1

2. Halterahmen wechseln

Die an der Türaußenseite des DCE angebrachte Aufhängung für das alte Bedienterminal wird durch den Halterahmen für das neue Bedienterminal ersetzt.



pic 2



8 Hinweise zum Bolzenschweißen



HINWEIS!
Bolzenschweißen verursacht stoßartige Belastungen der Netzspannung. Der Anschluss von Fremdgeräten an das gleiche Netz kann zu Fehlfunktionen oder Betriebsstörungen dieser Geräte führen!

Anmerkung: Aufgrund des in der DCE 1500 eingesetzten Schweißenergiequelle (SMPS-Technologie) ist mit einem erhöhten leitungsgebundenen HF-Störpegel zu rechnen.

Um Funktionsstörungen elektrisch angeschlossener Geräte zu vermeiden und um Beeinflussungen der DCE durch Fremdanlagen auszuschließen, sind die TUCKER "Installationsrichtlinien für Schweißanlagen" sowie die nachstehenden Hinweise zu beachten.

- Die Spannungsversorgung der DCE 1500 mit AC 400V, 440V oder 500V sollte stets von einem getrennten Schweißnetz zur Verfügung gestellt werden.
- Der Betreiber der Schweißanlage sollte darauf achten, dass möglichst keine gemeinsamen Netzspannungspfade mit anderen Schweißverfahren bestehen.
- Sollten an einem Werkstück unterschiedliche Schweißverfahren angewandt werden, ist sicherzustellen, dass diese keinen gemeinsamen Schweißstrompfad und keinen gemeinsamen Netzspannungspfad aufweisen. Dann ist auch paralleler Schweißbetrieb möglich.
- Schweißverfahren mit Hochfrequenz- Zündung und Plasma-Schweißverfahren sind örtlich entfernt durchzuführen.
- Auf einen niederohmigen Masseanschluss achten. Der Schweißkreis sollte bei Strömen von 1500 A einen Widerstand von $R \leq 8{,}7\ m\Omega$ aufweisen.



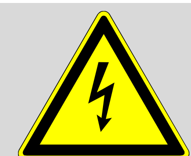
HINWEIS!
Ein Excel-Programm zur Berechnung der zulässigen Leitungsquerschnitte- und Länge kann kostenlos bezogen werden. Siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

- Die Masseleitung am Werkstück symmetrisch und nicht direkt neben dem Schweißort anbringen, um die Schweißqualität nicht zu beeinträchtigen.
- Die DCE 1500 mit einer niederohmigen Schutzerde verbinden, damit die beim Schweißen auftretenden Ableitströme sicher abfließen können.

9 Inbetriebnahme der DCE 1500

HINWEIS!
Die Inbetriebnahme bleibt ausschließlich unterwiesenen Personen und dem Fachpersonal vorbehalten!

- Auf eine stabile Stellfläche der DCE achten. Ein ungehindertes Öffnen der Gerätetür muss möglich sein.
- Für den Temperatur - Austausch mit der Umgebung einen Mindestabstand von 2 m zu permanenten Wärmequellen einhalten.



VORSICHT!
Die Betriebsspannung der DCE 1500 muss mit der Netzspannung des Versorgungsnetzes übereinstimmen. Bei Missachtung sind Beschädigungen der DCE 1500 nicht auszuschließen! Deshalb:

– Vor Inbetriebnahme der Steuer- und Energiequelle die Angaben auf dem Typenschild mit der Netzspannung des Kunden vergleichen.

Zur Inbetriebnahme die folgende Reihenfolge einhalten:

1. Gemäß dem Kapitel "Anschluss und Installation" die DCE 1500 spezifischen Steckverbinder Anschlüsse belegen.

2. Unter Berücksichtigung der gerätespezifischen Bedienungsanleitungen die Gerätekomponenten anschließen.

3. Einschalten der Steuer- und Energiequelle. Im Display wird der Gerätetyp angezeigt.

4. Nachdem das Hauptmenü in der Anzeige erscheint, mit Hilfe der Cursortasten in das Menü "Status" und anschließend in das Untermenü “System wechseln.

5. Überprüfen der Angaben der Gerätekonfiguration mit den angeschlossenen Gerätekomponenten.

6. Wenn die Angaben nicht übereinstimmen, die Geräteanschlüsse neu konfigurieren.



7. Bei Übereinstimmung das Menü "Status - System" durch zweimaliges Betätigen der Taste “ESC“ verlassen und in das Menü “Systemkonfiguration - Systemparameter“ wechseln.
8. Die angeschlossenen Geräte der Ausgänge 1 bis 5 entsprechend den Anforderungen konfigurieren.
9. Danach, durch mehrmaliges Betätigen der Taste “ESC“ wieder zurück in das Hauptmenü wechseln und das Menü “Programmierung“ aufrufen.
10. Im Untermenü “Programmierung Schweißausgang“ die ausgangsbezogenen Parameter und im Untermenü “Programmierung Schweißprogramm“ die Schweißparameter programmieren.
11. Nach der Programmierung den Eingabemodus mit der Taste “ENTER“ verlassen, und mit der Taste “F2“ zum Hauptmenü zurückkehren.
12. Überprüfen der Richtigkeit der programmierten Parameter, durch einige Probeschweißungen.



HINWEIS!
Die Inbetriebnahme der DCE 1500 kann nur nach korrekter Anschlussbelegung des Steckers “Sicherheitskreis“ erfolgen. Belegung des Steckers siehe Bedienungsanleitung “Sicherheitsmodul E485A“.



HINWEIS!
Eine Programmieranleitung für DCE/ETF steht zur Verfügung und kann über unseren Kundendienst jederzeit angefordert werden. Siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

10 Transport, Verpackung und Lagerung



HINWEIS!

Die Installation und die Erstinbetriebnahme erfolgt ausschließlich durch Mitarbeiter des Herstellers oder durch von ihm autorisierte Personen.

Dennoch kann es vorkommen, dass im Rahmen der Installation und der weitern Nutzung Bediener oder Wartungspersonal des Betreibers mit der Handhabung von Packstücken betraut werden. Dabei die im Folgenden aufgeführten Hinweise unbedingt beachten.

10.1 Sicherheitshinweise für den Transport



WARNUNG!
Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

Beim Heben von Lasten besteht Lebensgefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

Deshalb:

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten.
- Nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebauter Bauteile anschlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten.
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen verwenden.
- Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht knoten und nicht verdrehen.



10.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden, wie folgt vorgehen:

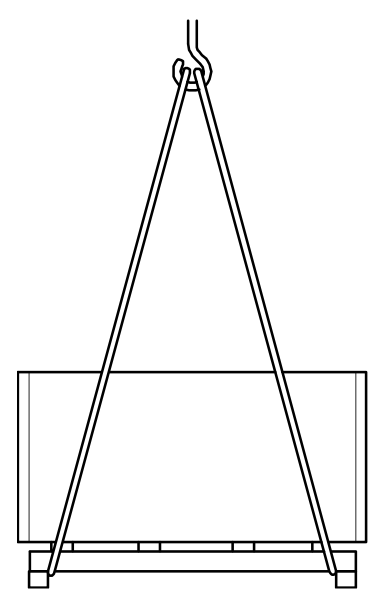
- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamationen einleiten.



HINWEIS!
Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatz-ansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

10.3 Transport

Transport von Paletten mit dem Kran



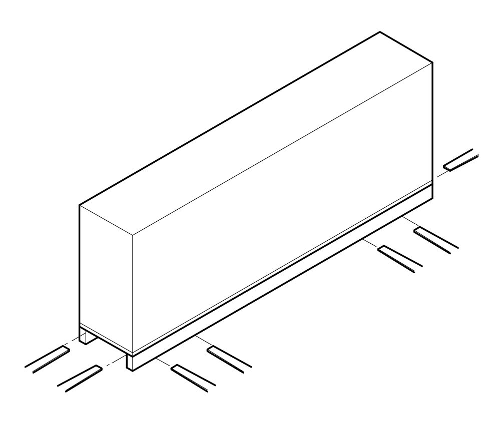
Packstücke, die auf Paletten befestigt sind, können mit einem Kran unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Kran und Hebezeuge müssen für das Gewicht der Packstücke ausgelegt sein.
- Der Bediener muss zum Bedienen des Kranes berechtigt sein.

Anschlagen:

1. Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge entsprechend Abbildung an der Palette anschlagen.
2. Prüfen, ob die Packstücke durch die Anschlagmittel nicht beschädigt werden. Falls erforderlich, andere Anschlagmittel verwenden.
3. Transport beginnen.

Transport von Paletten mit dem Gabelstapler



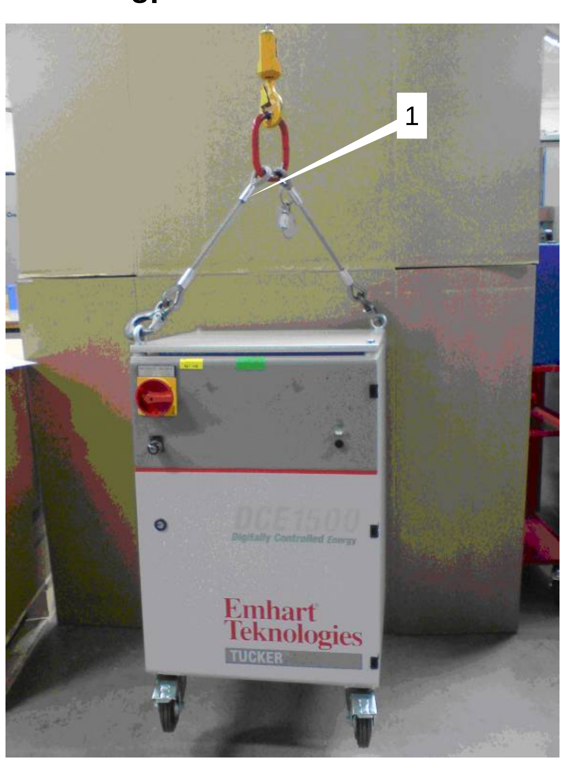
Packstücke, die auf Paletten befestigt sind, können mit einem Gabelstapler unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Der Gabelstapler muss für das Gewicht der Transporteinheiten ausgelegt sein.
- Der Fahrer muss zum Fahren des Gabelstaplers berechtigt sein.

Anschlagen:

1. Den Gabelstapler mit den Gabeln zwischen oder unter die Holme der Palette fahren.
2. Die Gabeln so weit einfahren, dass sie auf der Gegenseite herausragen.
3. Sicherstellen, dass die Palette bei außermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.
4. Das Packstück anheben und den Transport beginnen.

Anschlagpunkte



Der folgende Anschlagpunkt ist vorgesehen:

Anschlagen Steuer- und Energiequelle

Die Steuer- und Energiequelle nach dem Entpacken wie abgebildet mit geeigneten Anschlagmitteln (1) transportieren.

10.4 Transportbedingungen Übersee

HINWEIS!

Bei einem Weitertransport nach Übersee ist eine Seefrachttransportkiste mit der entsprechenden Anzahl Trockenmittelbeutel nach DIN 55473 zu verwenden!

Für Schäden, die durch unsachgemäßen Weitertransport entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die Anzahl der Trockenmittelbeutel (TMB) richtet sich nach der Größe der Transportkiste. Deshalb gewährleisten, dass der Transportkiste eine ausreichende Menge an Trockenmittelbeuteln zugefügt wird.

Den Feuchtigkeitsanzeiger der Trockenmittelbeutel nach DIN 55473 beachten.

HINWEIS!

Die Aktivitätsumhüllung der Trockenmittelbeutel darf nur unmittelbar vor Ingebrauchnahme geöffnet werden. Bei teilweiser Entnahme Packung sofort wieder dicht verschließen.

- Das zum Versand kommende Gerät mit einer Plastik-Schrumpfhaube einpacken und verschweißen.
- Eingeschweißtes Gerät in die Transportkiste geben und ausreichende Trockenmittelbeutel hinzufügen.
- Transportkiste verschließen.

Transportkiste	Anzahl Trockenmittelbeutel
HZK 1, 2, 3, 4, 5, 6	6
HZK 7	4
HZK 8, 9, 10, 11	6
HZK 12, 13, 14	4

10.5 Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Umgang mit Verpackungs materialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



VORSICHT!
Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden. Deshalb:

– Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
– Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Falls erforderlich, einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

10.6 Lagerung

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: -25 bis +55 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend): 5 bis 95 %.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern



HINWEIS!

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.



11 Wartung und Reinigung

11.1 Sicherheit

Personal

- Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können so weit nicht anders gekennzeichnet durch den Bediener ausgeführt werden.
- Einige Wartungsarbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden

Unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeit!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:

– Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
– Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.

11.2 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und Intervallen den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf Seite 2.

Intervall	Wartungsarbeit	Auszuführen durch
täglich	Anschlussleitungen, Anschlussstecker und Steckverbindungen auf mechanische Beschädigungen, Undichtigkeiten und Wackelkontakte prüfen	Bediener
Halbjährlich	Filtermatte auf Verschmutzung überprüfen	Fachkraft

11.3 Reinigung der Filtermatte

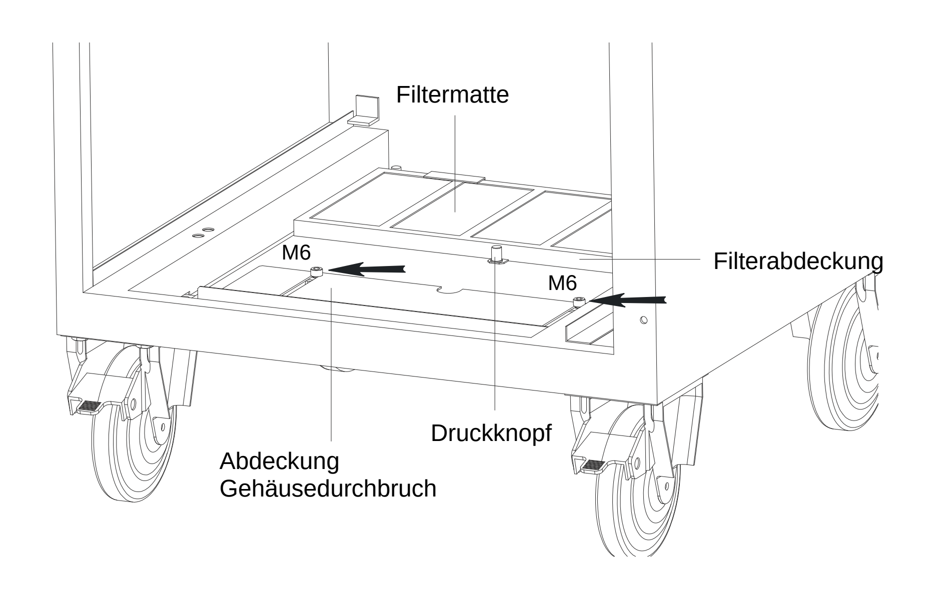
Der Prüfvorgang ist entsprechen nachstehender Reihenfolge vorzunehmen:

- Ausschalten des Hauptschalters und trennen des Gerätes vom Netz.
- Lösen der zwei Schrauben M 6 (Pfeil) auf der Abdeckung Gehäusedurchbruch mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.
- Entfernen der Abdeckung und der zwei Schrauben.
- Lösen der Steckverbinder aller Anschlussleitungen.
- Druckknopf betätigen, anschließend die Filterabdeckung mit Filtermatte herausziehen.

Bei leichter Verschmutzung, die Filtermatte mit Druckluft reinigen. Bei starker Verschmutzung, die Filtermatte austauschen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderansicht DCE ohne Tür



- Bestell-Nummer Filtermatte: M 070 441



12 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

!

VORSICHT!
Umweltschäden durch falsche Entsorgung!
Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

EG-Konformitätserklärung nach der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG Anhang III B

Dokumentname: KFE DCE1500 02

Hersteller:

TUCKER GmbH
Max-Eyth-Straße 1
35387 Gießen
Deutschland

Produktbezeichnung: DCE 1500
Steuer- und Energiequelle zum Kurzzeitbolzenschweißen mit gezogenem Lichtbogen.

Seriennummer:

Baujahr:

Der Hersteller erklärt, dass das o. g. Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie entspricht.

Das o. g. Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:

Nummer:	2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
	2004/108/EG	EMV-Richtlinie

Referenzen der Richtlinien laut Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 50 178 :1997	Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
EN 60 204-1:2006	Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60 529 :2000	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60 974-1:2005	Lichtbogenschweißeinrichtungen — Teil 1: Schweißstromquellen
EN 60 974-10:2007	Lichtbogenschweißeinrichtungen — Teil 10: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Anforderungen

Aussteller: Manfred Müller, Geschäftsführer

Ort, Datum: Giessen,

Rechtsverbindliche Unterschrift:

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktinformation sind zu beachten.

Notizen/Notes: